

YANGIN EKOLOJİSİ



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

Prof. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ
Şubat 2018

Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Yangın ekolojisinin temel bir mantığı olarak, yangın ne yıkıcı ne de yapıcı özelliktedir. Yangın, sadece ekosistem yapısında değişime neden olan bir süreçtir. Meydana gelen bu değişimin istenilen biçimde olup olmadığı ise, insanoğlunun amaçları ile örtüşmesiyle ilgilidir.

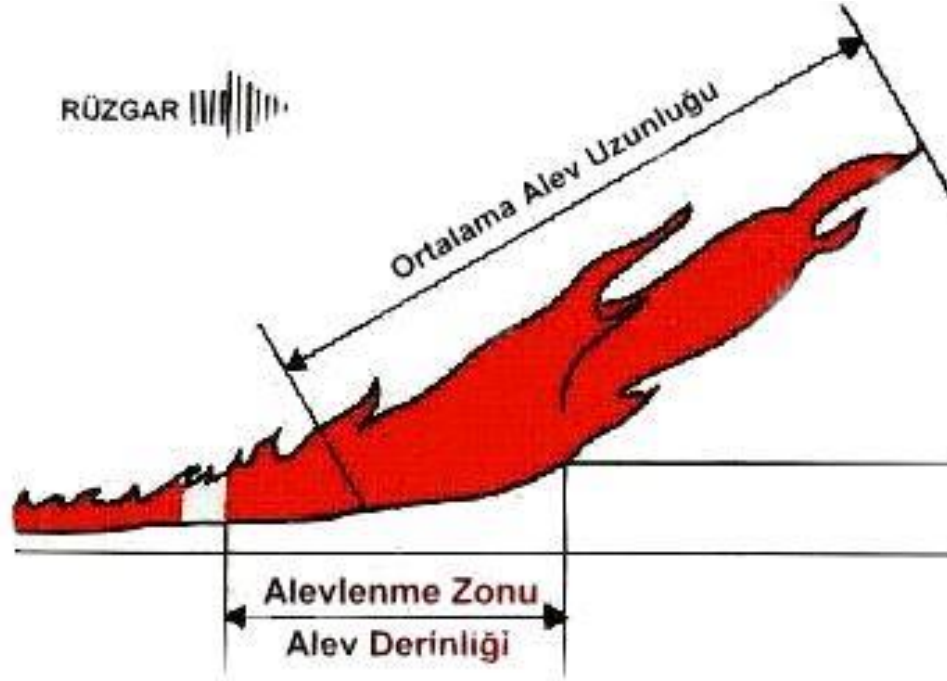
Ancak, insanoğlunun arzu edip etmemesine bakmaksızın, dayanıklı ve sağlıklı bir ekosistemin varlığı için bu değişimler gereklidir. Bu nedenle, doğal kaynak yöneticileri, bir yandan doğal süreç ve işlevleri korurken, diğer yandan, yangının bitki ve hayvan toplumlarında meydana getireceği değişimi kendi amaç ve ihtiyaçları doğrultusunda kullanabilmeyi öğrenmek zorundadır. Bunu gerçekleştirmek için, yangının zamanı, şiddeti ve sıklığında meydana gelen değişimlerin ekosistemdeki etkilerini iyi anlamak gerekmektedir.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

Yakma tekniklerindeki farklılıklar, yakmanın amacına göre değişir. Yakma tekniğinin seçimi, yakmanın amacı, topografik yapı, yanıcı madde ve hava koşulları ile yakından ilişkilidir. Her hangi bir yangının hareketi, bu koşullar dikkate alınarak tanımlanır (Şekil 1). Uygun tekniğin kullanımı, bu faktörlerin değişimine göre farklılık gösterir.



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Yakma teknikleri, uygulama amacına göre, ikiye ayrılır.

Kontrollü Yakma: Önceden saptanan belli bir alandaki vejetasyon ve yanıcı madde uzaklaştırmak için yapılan yakma işlemidir. Genellikle, en tehlikeli yanma koşullarında gerekli önlemler alınarak uygulanır.

Amaçlı Yakma: Önceden saptanan belirli bir alanda, arzulanan işletme amacına ulaşmak için vejetasyon ve yanıcı maddelerin değiştirilmesine yönelik yakma işlemidir.

Arzu edilen amaca ulaşmak için gerçekleştirilen yangınlar, yangın davranışı ve yayılma oranına bağlı olarak, belli bir yakma tekniği veya iki veya daha fazla yakma tekniğinin kombine edilmesi ile tatbik edilir.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

1. Yanıcı Madde Miktarının Azaltılması
2. Kesim Artıklarının Temizlenmesi
3. Tohumlama ve Dikim için Alanın Hazırlanması
4. Yaban Hayatı Koşullarını İyileştirme
5. Türler Arasındaki Rekabetin Kontrolü
6. Böcek ve Hastalıkların Kontrolünde
7. Görsel Değerlerin Arttırılması
8. Ormanda Hareketi Kolaylaştırma
9. Yangına Bağımlı Türlerin Sürekliliğini Sağlama

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Yanıcı Madde Miktarının Azaltılması



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Kesim Artıklarının Temizlenmesi



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Yaban Hayatı Koşullarını İyileştirme



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Yaban Hayatı Koşullarını İyileştirme



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Böcek ve Hastalıkların Kontrolünde



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Görsel Değerlerin Arttırılması



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Orman yangınlarına karşı mücadelede



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

ORMAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNDE KONTROLLÜ VE AMAÇLI YAKMANIN KULLANIM ALANLARI

Yangına Bağımlı Türlerin Sürekliliğini Sağlama



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Yangından 1 yıl sonra



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma



Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMA TEKNİKLERİ

1. Karşı Ateş Tekniği



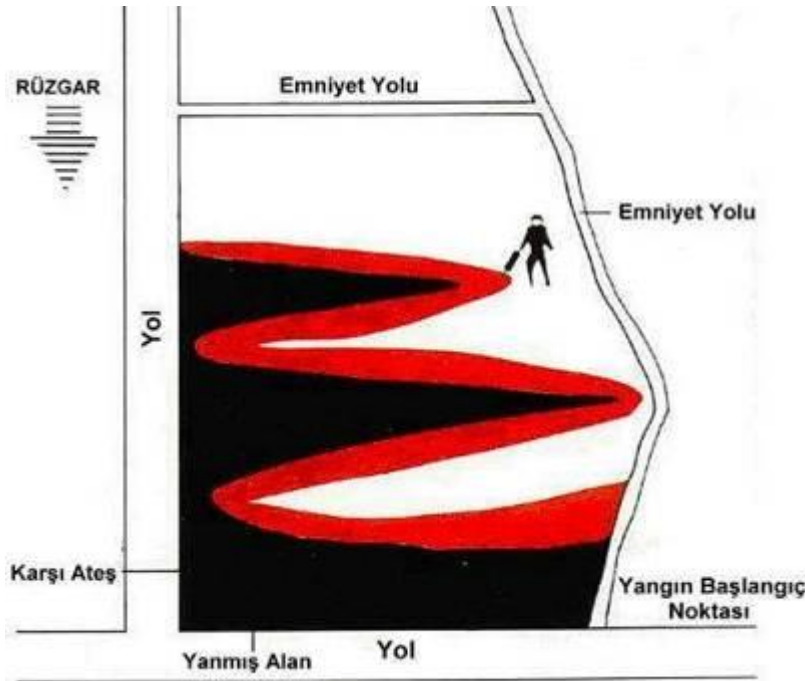
Karşı Ateş Kullanımını Etkileyen Faktörler

- Tutuşturma işlemi, rüzgâra paralel oluşturulan kontrol hattı boyunca yapılmalıdır.
- Ağır yanıcı maddelerde kullanılır
- Ağaçlarda çok az oranda kavrulma gerçekleşir.
- İlaveten açılan iç yollar ve yangının yavaş ilerlemesinden dolayı yakma periyodunun uzaması, maliyeti nispeten yükseltir.
- Rüzgâr yönüne göre açılan kontrol hatları, rüzgarın yön değiştirmesi durumunda kullanılamaz.
- Meşçere içindeki rüzgâr hızının sabit olması gerekir
- İnce yanıcı madde nemi %20'nin altına düştüğü koşullarda yakma işlemi yapılamaz.
- Yangının kesintisiz ilerlemesi için, yanıcı madde sürekliliğinin iyi olması gerekir.
- Tutuşturma işlemi tek bir kişi gerçekleştirmelidir.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMA TEKNİKLERİ

2. Şeritler Halinde Yakma



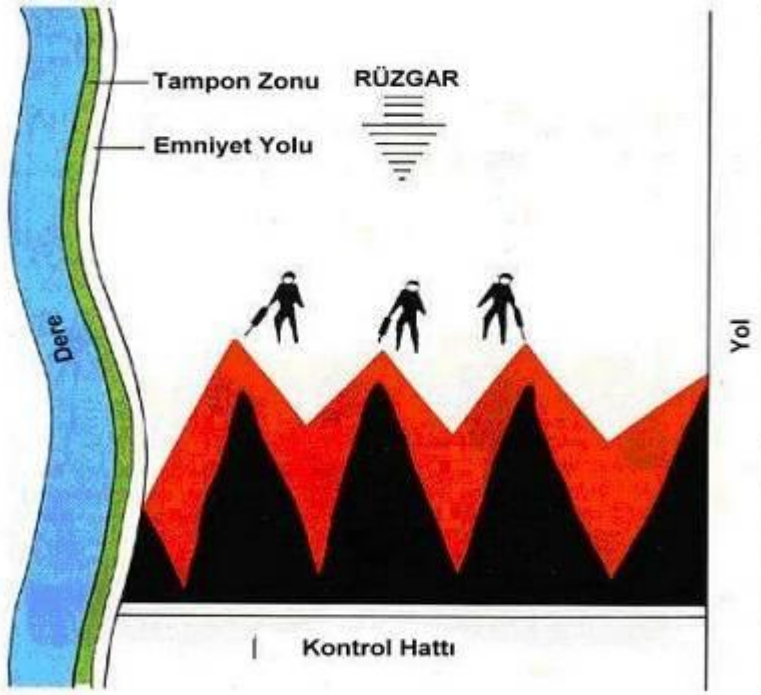
Şeritler Halinde Yakma Tekniğinin Kullanımını Etkileyen Faktörler

- Şeritler halinde tutuşturmaya başlamadan önce, temel yangın hattının rüzgâr yönünde olduğundan emin olunmalıdır
- Maliyeti, diğer hat boyunca yakma tekniklerine göre daha düşüktür. Çünkü yakma süreci, hızlı ilerler ve ara yolların oluşturulmasına gerek yoktur.
- Rüzgar hızı meşçere içerisinde 30-50 m/dk olmalıdır
- Ağır yanıcı maddelerde kullanılmaz.
- Gerektiği durumda rüzgâr yönünü yaklaşık 45° değiştirmeye olanak sağlar
- Ağaçların tepe kavrulmalarını engellemek için, bu tekniğin kış aylarında kullanılması daha uygundur
- Tutuşturma işlemi tek bir kişi tarafından ve birbiri ardına gerçekleştirilmelidir.
- Ekstrem hava koşullarında yakma işlemi yapılmamalıdır.
- Yapraklı türler gibi yassı yanıcı maddelerde kullanılabilir.
- Böcek salgınlarının kontrollünde kullanılan en etkin yöntemlerden birisidir.
- Yangın hızlı bir şekilde ilerleyeceği için, büyük bloklar halinde yakma yapılabilir.
- İnce yanıcı madde neminin %20-25, bağıl nemin ise %50-60 olduğu koşullarda kullanılabilir.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMA TEKNİKLERİ

3. Paralel Yakma Tekniği



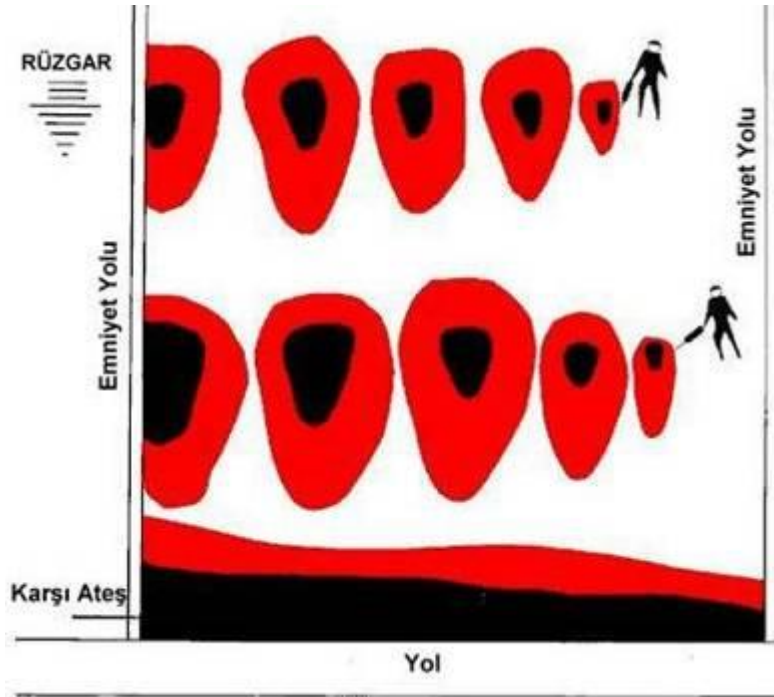
Paralel Yakma Tekniğinin Kullanımını Etkileyen Faktörler

- İlk olarak ana yangın hattı rüzgâr yönünde temizlenmelidir.
- Yanıcı madde miktarı hektarda 8 tondan daha az olmalıdır.
- Rüzgâr yönü kesinlikle sabit olmalıdır.
- Alanın hızlı bir şekilde tutuşmasını sağlar.
- Birkaç tane kontrol hattına gerek vardır.
- Alt tabakada yüksek boylu türlerin bulunduğu alanlarda tutuşturma işlemi için birden fazla kişiye ihtiyaç vardır ve bunların koordinasyonu çok önemlidir. Birbirlerini görememeleri durumunda telsizle iletişim sağlanmalıdır.
- Güvenlik açısından diğer paralel yakma tekniklerinden daha kullanışlıdır.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMA TEKNİKLERİ

4. Nokta Yangını Tekniği



Nokta yangının Kullanımını Etkileyen Faktörler

- Şayet koşullar karşı ateş uygulaması için uygunsa, nokta kaynaklı yangınlar aşırı şiddetli olabilir.
- Bu tekniğin uygulanabilmesi için, meşçere içindeki rüzgar hızının 30-60 m/dk'dan düşük olması ve ince yanıcı madde neminin %15'in üzerinde olması gerekir.
- Oluşturulan nokta yangınlarının arasında ve yangın hatları arasında eşit mesafe bırakılmalıdır.
- Yanıcı maddeler fazla kuru ise, tepe kavrulmaları çok şiddetli olur.
- Aynı hava koşulları altında, dağlık alanlarda yapılan kontrollü ve amaçlı yakmalar, sahil kesiminde yapılanlara göre yanıcı madde özelliklerinden dolayı daha az tahrip edicidir.
- Kış aylarında, gün içerisinde meydana gelen olağan değişimler yakılan alanların boyutlarında değişiklik yapmayı gerektirebilir.
- Meşçeredeki yanıcı maddenin durumuna ve topoğrafik koşullara bağlı olarak tutuşturulan noktaların yerlerinde sık sık değişiklik yapılmalıdır.
- Yangının hızlı ilerlemesi ve iç yolların oluşturulmaması nedeniyle maliyeti oldukça düşüktür.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMA TEKNİKLERİ

5. Bölgesel Yakma Tekniği

Günümüzde bölgesel yakma tekniği iki şekilde uygulanır:

1. Gecikmeli bölgesel yakma tekniği, potasyum permanganat bileşimli, pinpon topuna benzer küçük plastik küreler kullanılır. Bu toplara, etilen gliserin enjekte edilir ve bu kimyasal bileşim reaksiyona girmeden önce toplar hemen fırlatılır. Bu sistem, mozaik yangın deseninin arzu edildiği, yanıcı maddenin yatay sürekliliğinin korunduğu alanlarda en iyi sonucu verir.

2. Uçan alev ibriği ile yakma, elle kullanılan alev ibriğinden daha büyük ve benzinle dolu olan bir varilin helikopterin alt kısmına takılmasıyla kullanılan tutuşturucu parçadır. Bu sistem dere gibi düz bir hat üzerinde yakma işlemi yaptığı için tıraşlama kesimi yapılan alanlarda olduğu gibi yanıcı maddenin kesintiye uğradığı alanlarda en iyi sonucu verir.

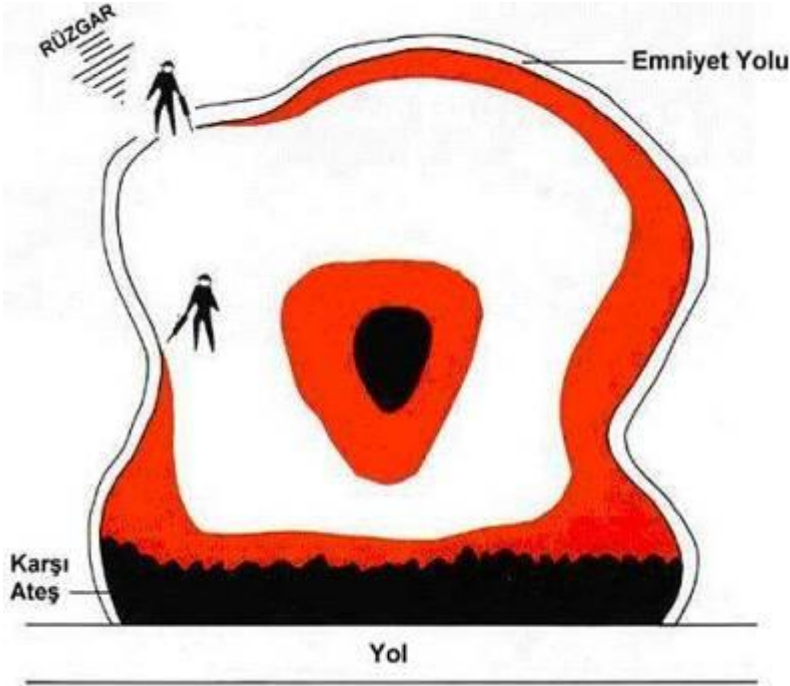
Bölgesel Yakma Tekniklerinin Kullanımını Etkileyen Faktörler

- Hızlı tutuşturma ve yanma sayesinde zaman tasarrufu sağlar
- İnce yanıcı maddelerin nem durumu kritik öneme sahiptir. Yakma sırasında, ince yanıcı madde neminin %15-25 arasında olması gerekir.
- Yakma işlemi gerçekleştirecek, nokta yerlerini ayarlayak ve gerektiğinde yangını durdurabilecek deneyimli bir yöneticiye ihtiyaç vardır
- Kontrollü ve amaçlı yakma koşullarında pek muhtemel olmamasına karşın, çok kısa bir periyotta, aşırı ısı enerjisinin açığa çıkmasıyla birlikte, yangın şiddetinde ani ve tehlikeli artışlar meydana gelebilir.
- Tek bir yakma periyodunda çok geniş alanlar güvenli bir şekilde yakılabilir

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMA TEKNİKLERİ

6. Merkezden Yakma Tekniği



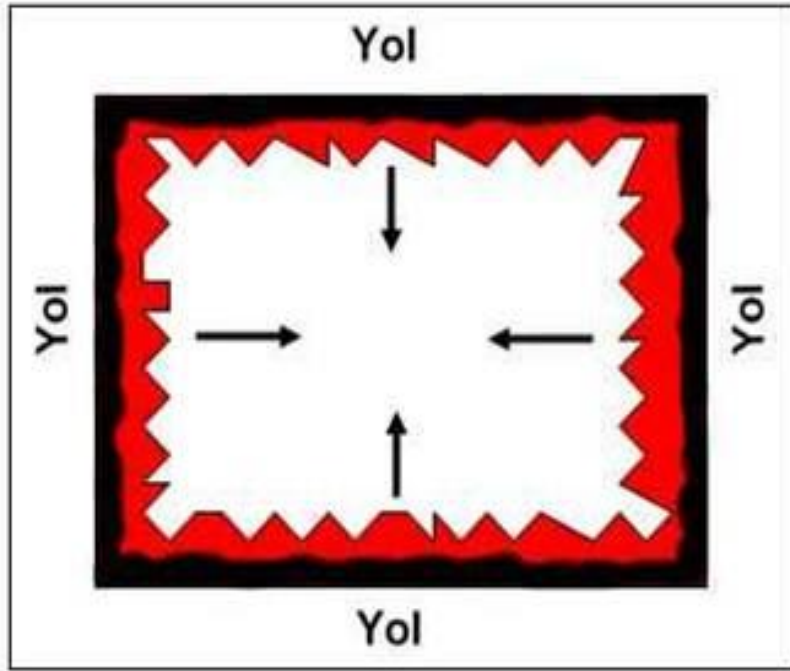
Bu kontrollü ve amaçlı yakma tekniği, tıraşlama kesimi yapılan alanlarda geride kalan tohum, bitki ve kesim artıklarının alandan uzaklaştırılmasında kullanılır. En iyi sonucu, rüzgârın çok hafif ve değişken olduğu koşullarda verir. Diğer yakma tekniklerinde olduğu gibi, ilk kontrol hattı, rüzgâr yönünde oluşturulur. Ana hat garanti altına alındıktan sonra, alanın tüm çevresi tutuşturulur.

Alanın merkezinde bir veya daha fazla nokta yangını oluşturulur ve alanın çevresi tutuşturulmadan önce gelişmesi sağlanır. Merkezde oluşturulan yangınla birlikte oluşacak olan konveksiyon akımı çemberin dış kısmının merkeze doğru çekilmesine yardımcı olur. Bu yakma metodu hava koşullarının imkân verdiği herhangi bir mevsimde veya havada gerçekleştirilebilir. Ancak, atmosferdeki ani değişimlere hazırlıklı olunmalıdır. Bu yakma tekniği çok güçlü bir konveksiyon akımı oluşturduğundan, rüzgâr yönünde nokta yangınları oluşumuna neden olabilir.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMA TEKNİKLERİ

7. Kenardan Yakma Tekniği



Yakılacak alanın kenarında çıkarılacak ateşin tüm kenarlar boyunca merkeze doğru ilerlemesi sağlanır. Bu yöntem daha çok küçük alanlar için kullanılır. 1/2, 1/4 ha alanlar için veya büyük alanlarda uygulanan diğer yöntemlere özellikle merkezden ya da şerit halinde yakmaya yardımcı olarak kullanılır.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

YAKMANIN PLANLANMASI

Yakmanın planlanması için gerekli işler yapılan planda detaylı olarak gösterilmelidir. Bu yapılacak işler genelde ihtiyacın belirlenmesi, alanın seçimi ve hazırlanmasıdır.

Gereksinimlerin kapsanması:

Yangından yararlanmaya gerek olup olmadığının saptanması bunun için amacın açık ve seçik olarak belirlenmesi ve buna göre yangından yararlanmada beklenen yararların neler olabileceğinin saptanması Alanlardan çeşitli amaçlar için yararlanma dikkate alınmalıdır. Bir alanda yangından yararlanırken o alanda, örneğin ağaçlama, otlatma, su düzeyi, yaban hayvanları ve rekreasyon gibi faaliyetler ayrı olarak yada biri diğeri ile kombineli olarak düşünölmelidir.

Maliyet: Yangından yararlanılmanın ana nedenlerinden biride alanın temizlenmesi gibi konularda diğör yöntemlerden daha ucuz olmasıdır.

Alanın seçimi: Alan seçiminde mevcut tüm bilgiler değörlendirilmeli ve buna göre yakılacak alana karar verilmelidir.

Alanın Hazırlanması: Yangının ayrılan alan içinde kalmasını sağılamak ve istenen sonucu almak için alanı yakacak ateşin şiddeti ve devamını düzenlemek için şunlara dikkat edilir: Yanabilir maddeler, Topografya, Hava halleri, Yangın Emniyet Yol ve Şeritleri, Yakma Yöntemi ve Tekniğı.

✓Alanın hazırlanmasında ise şu hususlar dikkate alınır :

✓Alan saptanıp sınırları iyice belirlenir

✓Yangın emniyet yol ve şeritleriyle diğör engeller dikkate alınır.

✓Yanıcı maddeler yanma için hazırlanır.

✓Yakma planı yapılmalıdır.

✓Kullanılacak işçi ve aletler düzenlenmelidir.

Kontrollü ve Amaçlı Yakma

Anatomy of a Prescribed Burn

Prescribed burn managers try to find a natural firebreak, such as a creek (1), from which they set a down wind backfire (3). This creates the blackline (2) at which the spot-headfires (set in successive ignitions, 5, 6 and 7) will stop. Crew members patrol a handline (4) to ensure that the burn is contained.

WIND DIRECTION

